

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60159318
PUBLICATION DATE : 20-08-85

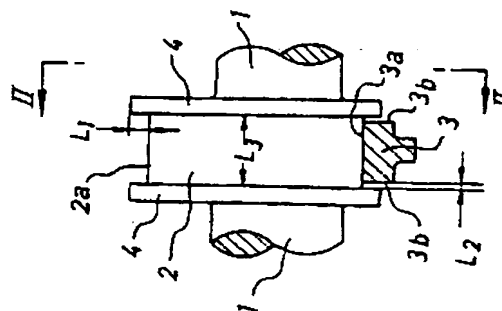
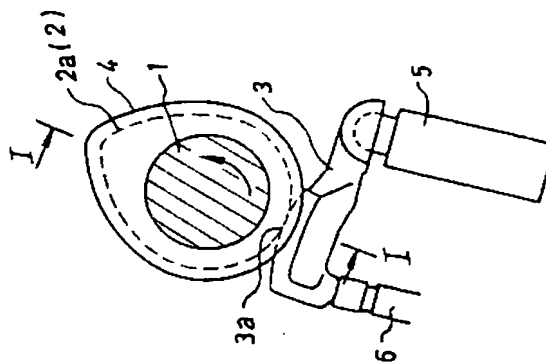
APPLICATION DATE : 27-01-84
APPLICATION NUMBER : 59014118

APPLICANT : KAWASAKI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : WATANABE YOSHIO;

INT.CL. : F01L 1/08 F01L 1/18

TITLE : SEPARATION PREVENTIVE DEVICE
FOR PIVOT TYPE LOCKER ARM



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent separation of a pivot type locker arm without causing increase of the inertia mass of the valve operating system by furnishing a flange beside the slide surface of a cam to be in contact with the back of the locker arm, wherein the flange shall face the side of the locker arm with a minute gap between.

CONSTITUTION: The slide surface 2a of a cam 2 mounted on a cam shaft 1 is in contact with the back 3a of a locker arm 3. Here, a thin flange 4 is formed at each side of the slide surface 2a of the cam solidly as in a single piece. Each flange 4 protrudes a certain amount L_1 from the slide surface 2a throughout the circumference, and faces the right or left side 3b of the locker arm 3 with a minute gap L_2 between. In the cam shaft 1 rotates during the engine being in operation, the locker arm 3 turns with a pivot 5 as the fulcrum, and a valve stem 6 rises and falls to open and close the suction or exhaust hole. At this time, the locker arm is free from risk of separation even though its back surface 3a becomes afloat from the slide surface 2a of the cam because the flanges 4 are facing the side-faces 3b of the locker arm.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-159318

⑬ Int. Cl.

F 01 L 1/08
1/18

識別記号

庁内整理番号

7049-3G
7049-3G

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 ビボット式ロッカアームの脱落防止装置

⑯ 特 願 昭59-14118

⑰ 出 願 昭59(1984)1月27日

⑱ 発 明 者 渡 辺 芳 男 明石市川崎町1-1 川崎重工業株式会社明石工場内

⑲ 出 願 人 川崎重工業株式会社 神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 大森 忠孝

明 細 書

1. 発明の名称

ビボット式ロッカアームの脱落防止装置

2. 特許請求の範囲

ビボット式ロッカアームの背面に当接するカム
の摺動面の横にロッカアームの側面にわずかな隙
間をへだてて対向する鏝を設けたことを特徴とす
るビボット式ロッカアームの脱落防止装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はオートバイ、自動車等に搭載されるエ
ンジンに於けるビボット式ロッカアームの脱落防
止装置に関する。

(従来技術)

ビボット式ロッカアームは、一端がシリンダヘ
ッド上のビボットに支持され、他端はバルブステ
ム頂面に当接し、中間部分の背面にカムの摺動面
が当接するようになっていたため、バルブスプリ
ングのサージングが発生した際脱落する恐れがあ
る。この対策としてロッカアームとバルブステム

の間にロッカアーム脱落防止用のスペーサーを介
装したり、バルブステム上端のバルブスプリング
リテーナーにロッカアーム脱落防止用のガイドを
設けたものは既に提案されている(例えば実開昭
55-121905、同57-69904、同
57-71704)。ところがそれらはいずれの
場合もロッカアーム、バルブスプリングリテー
ナー等、動弁系慣性質量の増加を伴うため、バル
ブ跳りが起り易いため不利である。

(発明の目的)

本発明は動弁系慣性質量の増加を招くことなく
ロッカアームの脱落を防止できるようにすること
を目的としている。

(発明の構成)

本発明はビボット式ロッカアームの背面に当接
するカムの摺動面の横にロッカアームの側面にわ
ずかな隙間をへだてて対向する鏝を設けたこと
を特徴とするビボット式ロッカアームの脱落防止装
置である。

(実施例)

第1図は正面部分図、第2図は第1図のII-II断面略図である。第1図のカム軸1は軸受を介してシリンダヘッド(共に図示せず)に支持され、チェーンのような動力伝達機構を介してクランク軸に連動連結される部材である。カム軸1上のカム2の摺動面2aはロッカアーム3の背面3aに当接している。カム摺動面2aの両側には薄い鈎4(フランジ)が一体に形成されており、鈎4はカム摺動面2aよりカム2の全周にわたり一定幅L₁だけ突出し、ロッカアーム3の左右側面3bにわずかな隙間L₂をへだてて対向している。鈎4の突出幅L₁はエンジンの運転中にロッカアーム3の脱落を防止し得る範囲でできるだけ小さく定められている。

ロッカアーム3は第2図のように一端がピボット5に支持され、他端はバルブステム6の頂面に当接する。ピボット5はシリンダヘッドに固定されるボルト状のもの、又は油圧で上方へ付勢される油圧シリンダ形式のものでよい。バルブステム6はシリンダヘッドの孔に摺動自在に支持され、

バルブスプリングにより通常ロッカアーム3側へ付勢されていて、これによりバルブは吸気孔又は排気孔を通常閉塞状態に保持する。

エンジンの運転中にカム軸1が回転すると、カム摺動面2aによりロッカアーム3の背面3aが押され、ロッカアーム3はピボット5を支点として回転し、バルブステム6が昇降して吸気孔又は排気孔が開閉される。高速運転中にバルブ跳りが生ずるとカム摺動面2aからロッカアーム背面3aが浮くが、ロッカアーム3の側面3bには隙間L₂をへだてて鈎4が対向しているため、ロッカアーム3が外れる恐れはない。

鈎4をカム2に一体に形成する代わりに、各鈎をカム2とは別体に形成し、溶接、かしめ、接着等の手段によりカム摺動面2aの両側に固定することもできる。別体の鈎が厚い場合は、各鈎を2分割してカム2の側面に別々に固定することができる。環状の鈎が薄い場合は半径方向に延びる1個のスリットを設け、鈎の両端をスリットを境にカム軸中心線方向逆向きに力を加えてスリットを開

き、カム軸1を通して所定位置に嵌めた後、固定すればよい。U形の切欠を有する略C形凹環状の鈎をカム軸に嵌め、切欠部分がカムノーズ(突出部)側にくる姿勢で鈎をカムに固定することもできる。

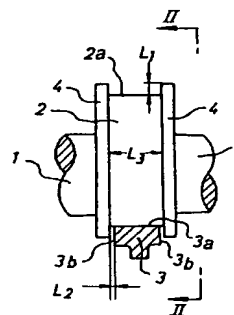
(発明の効果)

鈎4はカム軸1側に固定されるため、動弁系慣性質量の増加する恐れがなく、バルブ跳り等により有利となり、エンジンの高速回転が可能となる。又鈎4はロッカアーム3の側面3bをロッカアーム3の長手方向の広い範囲にわたり支持できるため、各運転状態において、ロッカアーム3の姿勢に関係なくロッカアームの脱落を効果的に防止することができる。

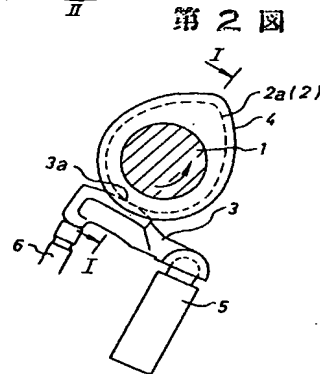
4. 図面の簡単な説明

第1図は正面部分図、第2図は第1図のII-II断面略図である。1…カム軸、2…カム、2a…カム摺動面、3…ピボット式ロッカアーム、3a…背面、3b…側面、4…鈎

特許出願人 川崎重工業株式会社



第1図



第2図